Körpergewicht und 5-Jahresüberlebensziffern bei vollbestrahlten Patientinnen mit Kollumkarzinom 1949-58

---

von

Urte Christahl

aus Königsberg/Pr.

1967

1967 n 177

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535718_0058

Aus dem Strahleninstitut (Leiter: Privatdozent Dr.J.Weishaar)
der Frauenklinik der Universität Erlangen - Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. K.G. Ober)

Körpergewicht und 5-Jahresüberlebensziffern bei vollbestrahlten Patientinnen mit Kollumkarzinom 1949 - 58

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Urte Christahl
aus Königsberg/Pr.

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. K. G. Ober
Referent: Privatdozent Dr. J. Weishaar
Korreferent: Professor Dr. K. G. Ober

Tag der mündlichen Prüfung : 29. 4. 1967

Veröffentlicht:
Zeitschrift: Strahlentherapie
Heft 2 1967

Disposition

Einleitung:

1.) Adipositas und
Lebenserwartung
und ihre Bedeutung in sozialer Hinsicht
2.) Soziales Milieu und Kollumkarzinom

Hauptteil:

Gesamtkrankengut
Eingruppierung nach dem Körpergewicht (B r o c a sche Formel)
1.) Verhalten und prozentuale Verteilung des Körpergewichts
der Patientinnen:
in den Jahren 1949 - 58,
unter Berücksichtigung von
Beruf,
Alter,
Erkrankungsstadium,
Erkrankungsstadium und Alter,
Allgemeinzustand.
(Tabellen 1 a - e)
2.) 5-Jahresüberlebensziffern unter Berücksichtigung von
Alter,
Körpergewicht,
Körpergewicht und Stadium,
Körpergewicht, Stadium und Alter,
Körpergewicht, Stadium, Alter und Beruf,
Körpergewicht und Bestrahlungsmethoden.
(Tabellen 2 a - e)

Diskussion der Ergebnisse

Zusammenfassung

Einleitung

Die Fettsucht gehört zu den häufigsten Leiden der zivilisierten Welt. Ihre allgemeine und soziale Bedeutung kann kaum überschätzt werden (B e r n h a r d t).

Aus Letalitätsstatistiken geht hervor, daß mit steigendem Übergewicht die Lebenserwartung ab dem 35.Lebensjahr entsprechend abnimmt.
Bei der Feststellung von Beziehungen zwischen sozialem Milieu und der Fettsucht konnte P f l a n z nachweisen, daß eine prozentuale Häufung von Adipositas bei Frauen in den sozial niedrigen Schichten vorlag.
Zu den gleichen Beobachtungen kam die Arbeitsgruppe M o o r e, S t u n k a r d und S r o l e bei der Analysierung von 1660 Personen der Stadt New York. Bei den Frauen aus den niedrigsten sozialen Schichten war die Fettsucht 7 mal häufiger anzutreffen als bei Frauen aus gehobenen Schichten.
Bei den Männern, meinte P f l a n z, stünden Prestige und Leibesfülle in einem gewissen Zusammenhang, bei den Frauen hingegen verbände man gehobene soziale Stellung eher mit dem Begriff der Schlankheit.
Von den bösartigen gynäkologischen Tumoren hat das Kollumkarzinom die größte Bedeutung und ist auch zahlenmäßig am häufigsten. Viele Untersuchungen wurden durchgeführt, um seine Ursachen und Heilungsmöglichkeiten zu erforschen. Hierbei gelangten mehrere Autoren (T e i l h a b e r, V o l t z u.a.) zu der Auffassung, daß bei sozial ungünstig lebenden Frauen das Kollumkarzinom häufiger und die Heilungsergebnisse schlechter wären, als bei Patientinnen aus gehobenen sozialen Schichten.
Schon S t o e c k e l sprach in seinen Lehrbüchern von der sozialen Not als Bundesgenossen des Uteruskarzinoms.
K i r c h h o f f stellte bei Patientinnen mit Kollumkarzinom aus den Jahren 1944 - 53 eine Differenz von 20% fest, zwischen den 5-Jahresüberlebensziffern der besser (63,8%) und der schlechter (43,5%) gestellten Schichten (insgesamt 1206 Patientinnen).

Auch K.H. B a u e r bestreitet die Bedeutung des sozialen Milieus für die Entstehung und die Häufigkeit des Krebses nicht, jedoch würden seines Erachtens die Überlebenschancen durch posttherapeutische äußere Hilfe nicht verbessert. Von der "Krebsabwehr" des eigenen Körpers hält er nichts. So habe dann auch eine nachgehende Fürsorge in Gestalt von Sanatoriumsaufenthalten oder Invalidisierungen bei symptomlos entlassenen Patienten auf die Rezidivierung keinen Einfluß. Auf Grund dieser Ausführungen müßte man annehmen, daß die verschiedenen äußeren Lebensbedingungen der einzelnen sozialen Schichten für die Prognose keine wesentliche Rolle spielen.
Dafür würden auch die annähernd gleichen 5-Jahresüberlebensziffern der großen Therapiezentren sprechen, obwohl in den einen die Patienten nach der Behandlung aus dem Arbeitsprozeß herausgenommen wurden und in anderen nicht.
Doch wurden aber immer wieder Rezidive gehäuft nach schweren körperlichen und psychischen Insulten beobachtet (R i e s).

In dieser Arbeit soll u.a. festgestellt werden, inwieweit Zusammenhänge zwischen Körpergewicht, sozialem Milieu und 5-Jahresüberlebensziffern bestehen.

Hauptteil

Gesamtkrankengut

Für unsere Fragestellung wurden nur die primär an unserer Klinik vollbestrahlten Patientinnen mit einem Kollumkarzinom der Stadien I - III herangezogen (939 Patientinnen).
Die verschollenen Patientinnen aus diesen Gruppen wurden bei der Berechnung der 5-Jahresheilungsziffer mitberücksichtigt und wie üblich, als nicht lebend bewertet. Insgesamt waren es 6 Patientinnen. Die Zahl der Patientinnen mit Kollumkarzinom des Stadiums IV betrug 43.
Von manchen Patientinnen waren nicht immer alle gewünschten Angaben vorhanden, weshalb sie nicht für alle Fragestellungen herangezogen werden konnten.
Eingruppierung nach dem Gewicht:
Bei den Gewichtsangaben und der Eingruppierung richteten wir uns nach der B r o c a schen Formel: Größe in Zentimetern über 100 = Gewicht in Kilogramm. Dieses Gewicht bezeichneten wir, da es bei den Untersuchungen nur auf eine vergleichende Gegenüberstellung der Patientinnen ankam, in allen Altersgruppen als normal (N). Eine Verschiebung nach oben oder unten um jeweils 10% wurde mit plus bzw. minus 10 und mehr bezeichnet. Zur Normalgruppe rechneten wir die Patientinnen mit einer Schwankungsbreite in ihrem Gewicht von $\pm$ 10% hinzu ($N^{\pm}10\%$).

Verhalten und prozentuale Verteilung des Körpergewichts

1 a.) in den verschiedenen Jahren (Tabelle 1 a)

Das prozentuale Verhältnis des Körpergewichts der Patientinnen von 1949 - 58 hatte sich im Verlauf der Jahre nicht wesentlich verändert.
Der Prozentsatz an untergewichtigen und übergewichtigen Patientinnen nahm geringfügig zu, dagegen der der normalgewichtigen etwas ab. Bei den Übergewichtigen von +20 bis +40% fanden wir den höchsten Prozentsatz in den Jahren 1952 - 54, während er 1949 - 51 und 1955 - 58 kleiner und jeweils gleich war.

b.) bei den einzelnen Berufsgruppen (Tabelle 1 b)

Wir sind uns der Schwierigkeit der Eingruppierung nach dem sozialen Milieu bewußt. Es müßten innerhalb der einzelnen Berufsgruppen derart viele weitere Faktoren berücksichtigt werden, daß eine sichere Grundlage erst nach genauen Erhebungen geschaffen werden könnte. Hierzu hatten wir aber nicht die entsprechenden Möglichkeiten. Deshalb haben wir uns auf die grobe Einteilung der Berufsgruppen beschränkt.
Beim Vergleich des Körpergewichts der Patientinnen in den einzelnen Berufsgruppen stellten wir fest, daß der Prozentsatz der Beamtengruppe bei den Normalgewichtigen mit 62% dominierte, es folgte die Gruppe der Selbständigen mit 56%, die der Angestellten mit 55% und die der Arbeiter mit 54%, die hierbei den geringsten Anteil haben.
Die größte Differenz zwischen den Angehörigen der Arbeiter- gegenüber der Beamtengruppe ist statistisch aber nicht einmal wahrscheinlich zu machen ($D=1{,}7\sigma_D$).
Die Prozentzahlen der Patientinnen mit einem Übergewicht von +20 bis +40% unterscheiden sich jeweils um 1 bis 2%.
Bei den stark Übergewichtigen wie auch bei den Untergewichtigen sind die Zahlen zu klein, um sichere Aussagen zu bekommen.

c.) in den einzelnen Altersgruppen (Tabelle 1 c)

Der Prozentsatz an untergewichtigen Patientinnen nahm mit steigendem Alter von 10 auf 6%, der an normalgewichtigen von 65 auf 53% ab, der an übergewichtigen (+20% bis +100%) von 25 über 38 auf 41% zu.

d.) in den einzelnen Erkrankungsstadien (Tabelle 1 d)

Mit fortschreitendem Stadium wurde der Prozentsatz an Übergewichtigen geringer und an Normalgewichtigen entsprechend höher. Die Untergewichtigen waren mit 4% im Stadium I vertreten und mit jeweils 9% in den Stadien II und III.

d_1.) in den verschiedenen Erkrankungsstadien unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Alters (Tabelle 1 d_1)

In der Gruppe der normalgewichtigen Patientinnen war in allen

Stadien mit zunehmendem Alter fast stets ein Rückgang des prozentualen Anteils festzustellen, während die übergewichtigen zusammengefaßt mit dem Alter prozentual zunahmen. Der prozentuale Anteil der Untergewichtigen zeigte bei den älteren Patientinnen eine Tendenz zu Abnahme.

e.) zum Allgemeinzustand (Tabelle 1 e)

Zur Überprüfung, wie sich Allgemeinzustand und Körpergewicht zueinander verhielten, zogen wir die Aufzeichnungen über Patientinnen aus den Jahren 1949 - 54 heran.
Der Allgemeinzustand wurde bei den Untergewichtigen in 6% als gut, in 53% als mittelgut und in 41% als schlecht beurteilt, während die entsprechenden Zahlen bei den stark Übergewichtigen 88, 10 und 3% lauteten.

5-Jahresüberlebensziffern

Insgesamt ergab sich eine 5-Jahresüberlebensziffer bei Symptomfreiheit der Patientinnen von 51,5% (482/939).
Die 5-Jahresüberlebensziffer der bis 40jährigen Patientinnen war mit 59% (90/152) signifikant ($D=3,1\cdot\sigma_D$) besser als die der über 60jährigen mit 42% (80/191).
Die Gruppe der 41 bis 60jährigen hatte mit 52% (312/596) eine statistisch wahrscheinlich höhere Überlebensziffer ($D=2,4\cdot\sigma_D$) als die über 60jährigen.
Zwischen der 5-Jahresüberlebensziffer der bis 40jährigen Patientinnen und derjenigen der 41 bis 60jährigen bestand statistisch keine Differenz ($D=1,5\cdot\sigma_D$).

5-Jahresüberlebensziffern unter Berücksichtigung weiterer Faktoren

a.) des Körpergewichts (Tabelle 2 a)

Die untergewichtigen Patientinnen wiesen eine etwas schlechtere Überlebensziffer (47%) auf, als die normalgewichtigen (51%) und besonders die stark übergewichtigen (57%).
Statistisch gesehen liegt aber keine Differenz vor.

b.) des Körpergewichts und des Stadiums (Tabelle 2 b)

Ähnlich wie beim Gesamtkrankengut verhielt es sich im Stadium II, wo die untergewichtigen Patientinnen die schlechteste (50%), die stark übergewichtigen die beste Überlebensziffer (60%) hatten. Die Differenz ist statistisch nicht wahrscheinlich zu machen.
Im Stadium I boten die Übergewichtigen eine etwas schlechtere Überlebensziffer (zusammengefaßt 76%) dar, als die Normalgewichtigen (86%). Statistisch ist die Differenz wahrscheinlich ($D=2,15\cdot\sigma_D$).
Im Stadium III erreichten sowohl die Untergewichtigen (39%), als auch die stark Übergewichtigen eine bessere Überlebensziffer (42%) als die Normalgewichtigen (34%). Statistisch war dies nicht zu sichern.

c.) des Körpergewichts, der Stadien und des Alters (Tabelle 2 c)

Für das Stadium I waren wegen der geringen Anzahl von Patientinnen in den einzelnen Rubriken keine sicheren Aussagen zu erhalten.
Beim Stadium II lag nur bei den Normalgewichtigen eine deutliche Differenz zwischen den 41 bis 60jährigen (61%), gegenüber den 61jährigen und Älteren (41%) vor.
Die Differenz ist statistisch wahrscheinlich (D=2,25 σD).
Eine ähnliche Situation wie im Stadium II, wenn auch wesentlich geringer ausgeprägt, fand sich im Stadium III. Normalgewichtige im Alter von 41 bis 60 Jahren hatten eine 5-Jahresüberlebensziffer von 36%, im Alter von 61 Jahren und älter von 29%.

Diese Differenz dürfte allein durch die höhere normale Absterbequote der älteren Patientinnen bedingt sein.

d.) des Körpergewichts, der Stadien, des Alters und der Berufsgruppen (Tabelle 2 d 1-4)

Von allen Berufsgruppen haben die Angestellten mit 56% (60/108) die beste Überlebensziffer. Sie hatten aber auch prozentual die meisten Patientinnen im Stadium I und wenige im Stadium III. Es folgten die Selbständigen mit 52% (86/165), die Arbeiter mit 51% (284/559) und die Beamten mit 49% (52/107) mit der schlechtesten Überlebensziffer. Letztere hatten den prozentual größten Anteil am Stadium III. In den einzelnen Stadien waren die Überlebensziffern bei den verschiedenen Berufsgruppen wenig different.
Bei Zusammenfassung der Gruppen der Angestellten, Beamten und Selbständigen ergaben sich in den Stadien I bis III Überlebensziffern von 80, 55 und 36%, bei den Arbeitern von 83, 57 und 34%, somit also keine Differenzen.
Die entsprechenden Gesamtüberlebensziffern betrugen 52% bzw. 51%.
Da die prozentuale Verteilung auch der Altersgruppen in den einzelnen Berufen annähernd gleich war, beschränkten wir uns darauf, nur bei der zahlenmäßig größten Gruppe (Arbeiter) die Stadien in Altersgruppen aufzuteilen.
Bei der Arbeitergruppe nimmt die Überlebensziffer mit fortschreitendem Alter im Stadium I und III ab, nur im Stadium II haben

die 41 bis 60jährigen bessere Überlebensziffern als die Jüngeren und Älteren.
Im Stadium I und III zeigten die Normalgewichtigen gegenüber den Übergewichtigen bessere Überlebensziffern, im Stadium II die Übergewichtigen bessere als die Normalgewichtigen.
Aber unabhängig vom Alter haben die Untergewichtigen mit 40% (19/48) in den Stadien I - III die schlechtere und die Übergewichtigen mit 56% (117/211) die besten Überlebensziffern.
Die Differenz ist statistisch wahrscheinlich ($D=2,0\sigma_D$).
Die Normalgewichtigen der Angestelltengruppe haben in den einzelnen Stadien und in den Stadien I - III zusammengefaßt bessere Überlebensziffern als die Übergewichtigen.
Die Differenz ist statistisch wahrscheinlich ($D=2,4\sigma_D$).
In den Stadien I - III haben die Übergewichtigen der Beamtengruppe bessere Überlebensziffern als die Normalgewichtigen. Die Differenz ist aber statistisch nicht wahrscheinlich.
Bei der Selbständigengruppe zeigen die Normalgewichtigen gegenüber den Übergewichtigen eine Tendenz zur besseren Überlebensziffer, die Unterschiede sind aber nicht zu sichern.
Faßt man die Gruppe der Angestellten, Beamten und Selbständigen zusammen und stellt sie der Arbeitergruppe gegenüber, dann zeigt sich, daß bei den Untergewichtigen der ersten Gruppe die Überlebensziffer 60%, bei der Arbeitergruppe nur 40% beträgt.
Die Differenz läßt sich statistisch nicht wahrscheinlich machen ($D=1,7\sigma_D$).
Bei den Übergewichtigen sind die Verhältnisse umgekehrt: 50% zu 56%. Jedoch ist auch diese Differenz statistisch gesehen nicht einmal wahrscheinlich ($D=1,0\sigma_D$).

e.) des Körpergewichts und der Bestrahlungsmethoden (Tabelle 2 e 1 - 6)

Es kamen im wesentlichen zu hochdosierten Radiumeinlagen mit durchschnittlich 6 - 8000 mgeh (1952 und 1953 8 - 10000 mgeh und mehr) bei der perkutanen Bestrahlung 6 Methoden zur Anwendung. Atypisch bestrahlte Patientinnen wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Bestrahlungsmethode 1 (Tabelle 2 e,1)

Es wurden zwei kurzzeitige Bestrahlungen im Abstand von 8 (-12) Wochen (1949 bis Anfang 1952) verabfolgt. Je Beckenseite wurde von zwei abdominalen und zwei dorsalen 8 x 10 cm großen quergestellten Feldern eingestrahlt und je Serie 540 R Einfallsdosis, was etwa 650 R Oberflächendosis je Feld entsprach, gegeben.
Bei dieser Methode hatten die untergewichtigen Patientinnen insgesamt schlechtere Überlebensziffern als die übrigen Gruppen, bei denen keine ausgesprochenen Differenzen bestanden. Statistisch ist die Differenz aber nicht einmal wahrscheinlich zu machen ($D=1,1\sigma_D$).

Bestrahlungsmethode 2 (Tabelle 2 e,2)

Es kam eine Kombination von kurzzeitiger und im Abstand von 8 (-12) Wochen fraktionierter Bestrahlung zur Anwendung. (Rö I wie bei Bestrahlungsmethode 1 und Rö II wie bei Methode 3. Die Reihenfolge war manchmal umgekehrt).
Wegen der geringen Anzahl der Patientinnen lassen sich hier keine sicheren Aussagen gewinnen.

Bestrahlungsmethode 3 (Tabelle 2 e,3)

In einer Serie wurde eine fraktionierte Stehfeldbestrahlung mit fallenden Dosen (330/270 und 5 - 7 x 150 R Einfallsdosis von je zwei abdominalen und zwei dorsalen 10 x 15 cm großen Stehfeldern aus vorgenommen; zusätzlich wurde anfangs je ein 10 x 15 cm großes Seitenfeld bei einmaliger Belastung mit 600 RED) angesetzt.
Auch bei dieser Bestrahlungsmethode lagen keine sicheren Differenzen zwischen normal- und übergewichtigen Frauen vor, während die untergewichtigen schlechter abschnitten.

Bestrahlungsmethode 4 (Tabelle 2 e,4)

Es wurde fraktioniert von vier 10 x 15 cm großen Stehfeldern ausbestrahlt bei einer Gesamtdosis je Feld von anfangs (1954) 2400 ROD, später 3000 ROD und mehr.

Die übergewichtigen Patientinnen erreichten zusammengefaßt eine bessere Überlebensziffer als die normalgewichtigen. Wegen der kleinen Zahlen ist eine sichere Beurteilung der Ergebnisse bei den Untergewichtigen nicht möglich.

Bestrahlungsmethode 5 (Tabelle 2 e,5)

Es wurde nach einer modifizierten Marburger Methode vorgegangen: Einstrahlung von drei abdominalen und drei dorsalen 8 x 15 cm großen Feldern aus, mit Filter oben in Tubusmitte, so daß die Maximaldosis von 3000 - 4000 R in der Anfangszeit gleichmäßig an die Beckenwände und in die Beckenmitte gelangte. Später wurde das Filter in der Mitte verstärkt, so daß die Beckenmitte nur noch 75 - 60% der Beckenwanddosis erhielt.
Eine sichere Aussage ist bei der verschiedenen Besetzung der Stadien und insgesamt kleinen Zahlen nicht möglich.

Bestrahlungsmethode 6 (Tabelle 2 e,6)

Es wurde eine Pendelkonvergenzbestrahlung vorgenommen und zwar erhielt jede Beckenseite bei einem 3,5 x 7 cm großen Herdfeld eine Dosis von 3000 bis 4000 R. Teilweise wurden vier Herdfelder angesetzt, davon zwei 2,5 x 7 cm große praesakral bzw. im unteren Lumbalbereich.
Die kleinen Zahlen ermöglichen keine Beurteilung in Bezug auf einen fraglichen Zusammenhang der Überlebensziffern mit dem Körpergewicht.

Bestrahlungsmethoden 1 - 4 zusammengefaßt
(Tabelle 2 e,7)

Weder in den einzelnen Stadien noch bei der Zusammenfassung der Stadien lassen sich statistisch gesehen Differenzen wahrscheinlich machen.

Tabellen 1 a - e

Prozentuale Verteilung des Körpergewichts unter Berücksichtigung von

1 a.) Behandlungszeitraum

Behandl. zeitraum	Gesamtzahl		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N± 10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1949-51	378	40	31	8	220	58	103	27	24	7
1952-54	268	29	18	7	143	53	90	34	17	6
1955-58	293	31	29	10	156	53	80	27	28	10
1949-58	939	100	78	8	519	55	273	29	69	8

1 b.) Berufsgruppen

Soziales Milieu	Gesamtzahl		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N± 10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
R	559	60	48	8	300	54	162	29	49	9
A	108	11	9	8	60	55	32	30	7	7
B	107	11	6	6	67	62	30	28	4	4
S	165	18	15	9	92	56	49	30	9	5
zus.	939									

Anmerkung: R bedeutet soziales Milieu etwa der Rentner, Arbeiter
A der Angestellten
B der Beamten
S der Selbständigen

1 c.) Lebensaltern

Alter in Jahren	Gesamtzahl		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N± 10%		+20bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
bis 40	152	16	16	10	98	65	25	16	13	9
41 - 60	596	64	51	9	319	53	191	32	35	6
61 und älter	191	20	11	6	102	53	57	30	21	11

1 d.) Erkrankungsstadien

Stadium	Gesamtzahl		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N± 10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	139	15	5	4	72	52	47	34	15	10
II	428	45	40	9	226	53	132	31	30	7
III	372	40	33	9	221	60	94	25	24	6
zus.	939	100	78	8	519	55	273	29	69	8

1 d_1.) Erkrankungsstadien und Alter

Stadium	Alter in Jahren	Gesamtzahl		Körpergewicht							
				-30%,-20%		N± 10%		+20%bis+30%		+50%bis+100%	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	bis 40	34	24	2	5	22	65	5	15	5	15
	41 -60	84	61	3	3	42	50	35	42	4	5
	61 und älter	21	15	-	-	8	38	7	33	6	29
	zus.	139	100	5	4	72	52	47	34	15	10
II	bis 40	84	20	11	13	53	63	14	17	6	7
	41 -60	263	61	23	9	131	50	93	35	16	6
	61 und älter	81	19	6	7	42	52	25	31	8	10
	zus.	428	100	40	9	226	53	132	31	30	7
III	bis 40	34	9	3	8	23	68	6	18	2	6
	41 -60	249	67	25	10	146	59	63	25	15	6
	61 und älter	89	24	5	5	52	59	25	28	7	8
	zus.	372	100	33	9	221	60	94	25	24	6

1 e.) Allgemeinzustand 1949 - 54

Allgem.-zustand	Gesamt-zahl		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N±10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
gut	360	56	3	6	166	46	156	82	35	88
mittel	221	34	26	53	159	44	32	17	4	10
schlecht	61	10	20	41	37	10	3	1	1	2
zus.	642	100	49	100	362	100	191	100	40	100

Tabellen 2 a - e

5-Jahresüberlebensziffern unter Berücksichtigung von

2 a.) Körpergewicht

	Körpergewicht			
	-30%,-20%	N± 10%	+20%bis+40%	+50%bis+100%
	Anzahl %	Anzahl %	Anzahl %	Anzahl %
	37/78 47	263/519 51	143/273 52	39/69 57

2 b.) Körpergewicht und Stadien

	Körpergewicht			
Stadium	-30%,-20%	N±10%	+20%bis+40%	+50%bis+100%
	Anzahl %	Anzahl %	Anzahl %	Anzahl %
I	4/5 (80)	62/72 86	36/47 77	11/15 73
II	20/40 50	126/226 56	76/132 58	18/30 60
III	13/33 39	75/221 34	31/94 33	10/24 42
I - III	37/78 47	263/519 51	143/273 52	39/69 57

2 c.) Körpergewicht, Stadium und Alter

Stadium	Alter in Jahren	Gesamtüberlebensziffer Anzahl %	Körpergewicht -30%,-20% Anzahl %	N±10% Anzahl %	+20%bis+40% Anzahl %	+50%bis+100% Anzahl %
I	bis 40	29/34 85	2/2	18/22 82	5/5	4/5
	41 - 60	70/84 83	2/3	36/42 86	29/35 83	3/4
	61 und älter	14/21 67	-	8/8	2/7	4/6
II	bis 40	48/84 57	5/11 46	29/53 55	11/14 79	3/6
	41 - 60	153/263 58	11/23 48	80/131 61	51/93 55	11/16 69
	61 und älter	39/81 48	4/6	17/42 41	14/25 56	4/8
III	bis 40	13/34 38	1/3	8/23 35	2/6	2/2
	41 - 60	89/249 36	10/25 40	52/146 36	20/63 32	7/15 47
	61 und älter	27/89 30	2/5	15/52 29	9/25 36	1/7

2 d.) Körpergewicht, Stadium, Alter und Berufsgruppe

1.) die Arbeitergruppe

Stadium	Alter in Jahren	Gesamtzahl		Körpergewicht					
				-30%,-20%		N±10%		+20%bis+100%	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	bis 40	11/12	92	1/1		6/7	86	4/4	
	41 - 60	42/50	84	2/3		20/23	87	20/24	83
	61 und älter	8/12	67	-		3/3		5/9	56
	zus.	61/74	83	3/4		29/33	88	29/37	78
II	bis 40	28/49	57	3/8		15/28	54	10/13	77
	41 - 60	91/154	59	4/12	33	46/77	60	41/65	63
	61 und älter	26/51	51	2/4		12/28	43	12/19	63
	zus.	145/254	57	9/24	38	73/133	55	63/97	65
III	bis 40	9/20	45	1/3		6/14	43	2/3	
	41 - 60	53/148	36	5/14	36	29/84	35	19/50	38
	61 und älter	16/63	25	1/3		11/36	31	4/24	17
	zus.	78/231	34	7/20	35	46/134	34	25/77	32
I-III	zus.	284/559	51	19/48	40	148/300	50	117/211	56

2.) die Angestelltengruppe

Stadium	Gesamt-zahl Anzahl	%	Körpergewicht -30%,-20% Anzahl	%	N± 10% Anzahl	%	+20%bis+100% Anzahl	%
I	20/24	84			14/16	88	6/8	75
II	27/46	59	3/4		17/23	74	7/19	59
III	13/38	34	2/5		8/21	38	3/12	25
I - III	60/108	56	5/9	56	39/60	65	16/39	41

3.) die Beamtengruppe

Stadium	Gesamt-zahl Anzahl	%	Körpergewicht -30%,-20% Anzahl	%	N± 10% Anzahl	%	+20%bis+100% Anzahl	%
I	15/17	83			9/10	(90)	6/7	(86)
II	20/44	46	3/5		8/21	38	9/18	50
III	17/46	37	1/1		11/36	31	5/9	(56)
I - III	52/107	49	4/6	(67)	28/67	42	20/34	59

4.) die Selbständigengruppe

Stadium	Gesamtzahl		Körpergewicht					
			-30%,-20%		N±10%		+20%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	17/24	71	1/1		10/13	77	6/10	60
II	48/84	57	5/7		28/49	57	15/28	54
III	21/57	37	3/7		10/30	33	8/20	40
I - III	86/165	52	9/15	60	48/92	52	29/58	50

2 e.) Körpergewicht, Stadium und Bestrahlungsmethoden

1.) Bestrahlungsmethode 1

Stadium	Gesamtüberlebensziffer		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N± 10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	50/63	79	1/2		28/32	87	17/24	71	4/5	
II	111/205	54	9/18	50	64/118	54	30/56	54	8/13	62
III	39/143	27	3/13	23	25/88	28	9/35	26	2/7	
I-III	200/411	49	13/33	39	117/238	50	56/115	49	14/25	56

2.) Bestrahlungsmethode 2

Stadium	Gesamtüberlebensziffer		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N± 10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	8/11	73	-		4/7		4/4		-	
II	13/29	45	1/3		7/16	44	5/10		-	
III	9/19	47	2/2		7/13	54	0/4		-	
I-III	30/59	51	3/5		18/36	50	9/18	50	-	

3.) Bestrahlungsmethode 3

Stadium	Gesamtüberlebensziffer		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N±10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	18/22	82	-		12/12	100	5/8		1/2	
II	50/81	62	3/7		24/38	63	19/30	63	4/6	
III	14/51	27	0/3		8/31	26	5/14	36	1/3	
I-III	82/154	53	3/10		44/81	54	29/52	56	6/11	

4.) Bestrahlungsmethode 4

Stadium	Gesamtüberlebensziffer		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N±10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	24/26	92	-		12/13	92	7/8		5/5	
II	45/77	58	3/4		19/38	50	18/25	72	5/10	
III	26/80	33	5/9		10/42	24	6/19	32	5/10	
I-III	95/183	51	8/13	62	41/93	44	31/52	60	15/25	60

5.) Bestrahlungsmethode 5

Stadium	Gesamtüberlebensziffer Anzahl	%	Körpergewicht -30%,-20% Anzahl	%	N±10% Anzahl	%	+20%bis+40% Anzahl	%	+50%bis+100% Anzahl	%
I	-		-		-		-		-	
II	4/7		-		2/3		1/3		1/1	
III	23/50	46	3/6		14/28	50	5/13	38	1/3	
I-III	27/57	47	3/6		16/31	52	6/16	38	2/4	

6.) Bestrahlungsmethode 6

Stadium	Gesamtüberlebensziffer Anzahl	%	Körpergewicht -30%,-20% Anzahl	%	N±10% Anzahl	%	+20%bis+40% Anzahl	%	+50%bis+100% Anzahl	%
I	9/13	69	2/2		4/6		2/2		1/3	
II	13/24	54	4/8		9/12	75	0/4		-	
III	12/17	71	-		9/14	64	2/2		1/1	
I-III	34/54	63	6/10	60	22/32	69	4/8		2/4	

7.) Bestrahlungsmethoden 1. - 4. zusammengefaßt

Stadium	Gesamtüberlebensziffer		Körpergewicht							
			-30%,-20%		N±10%		+20%bis+40%		+50%bis+100%	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	100/122	82	1/2		56/64	87	33/44	75	10/12	83
II	219/392	56	16/32	50	114/210	54	72/121	59	17/29	59
III	88/293	30	10/27	37	50/174	29	20/72	28	8/20	40
I-III	407/807	50	27/61	44	220/448	49	125/237	53	35/61	57

Diskussion der Ergebnisse

Bei 939 Patientinnen mit Kollumkarzinom (Stadium I bis III), die an unserer Klinik in den Jahren 1949 - 58 vollbestrahlt wurden, ließ sich kein sicherer Zusammenhang zwischen Körpergewicht und allgemeiner wirtschaftlicher Situation nachweisen, denn während dieser Jahre traten keine wesentlichen prozentualen Verschiebungen in den einzelnen Gewichtsgruppen auf.

Eine sichere Beziehung zwischen Körpergewicht und Berufsgruppe konnte nicht ermittelt werden, wenn auch die stark übergewichtigen Patientinnen in etwas höherem Prozentsatz im Arbeiter- und Angestelltenmilieu zu finden waren als bei Beamten und Selbständigen. P f l a n z und die Arbeitsgruppe M o o r e, S t u n k a r d und S r o l e stellten dagegen bei den Frauen niedrigerer sozialer Schichten einen wesentlich höheren prozentualen Anteil an Adipösen fest, als bei denen aus höher gestellten Schichten.

Mit steigendem Alter der Patientinnen nahm der Prozentsatz an Unter- und Normalgewichtigen ab, dagegen an Übergewichtigen zu. Auch sank in allen Stadien der Prozentsatz an Normalgewichtigen mit steigendem Alter, während der an Übergewichtigen stieg.

Mit fortschreitendem Stadium kam es zu einem Anstieg des Prozentsatzes an Unter- und Normalgewichtigen und einem Absinken an Übergewichtigen.

Daraus ergibt sich insgesamt, daß der prozentuale Anteil an Adipösen mit steigendem Alter immer größer wurde, obwohl bei den älteren Patientinnen das Erkrankungsstadium III etwas häufiger auftrat und mit fortschreitendem Stadium unabhängig vom Alter eine Gewichtsreduzierung beobachtet werden konnte.

Den Übergewichtigen wurde in 88% der Fälle ein guter Allgemeinzustand zugesprochen.

Insgesamt betrug die 5-Jahresüberlebensziffer bei Symptomfreiheit der Patientinnen 51,5%.
Die 5-Jahresüberlebensziffern der 40jährigen und jüngeren Patientinnen war signifikant und die der 41 bis 60jährigen

statistisch wahrscheinlich besser als die der 60jährigen und älteren.

Mit steigendem Gewicht nahmen die 5-Jahresüberlebensziffern insgesamt etwas zu, jedoch nicht signifikant. Zumindest kann man sagen, daß keine Verschlechterung der Überlebensziffer bei den Übergewichtigen vorlag.
Von der Dosis her hätte man eine schlechtere Überlebensziffer bei den Adipösen erwartet. Denn diese erhielten, da in der überwiegenden Zahl der Fälle bei allen Patientinnen gleichmäßig nach einer bestimmten Oberflächendosis dosiert wurde, zwangsläufig eine niedere Herddosis als die Normal- oder sogar Untergewichtigen. Man könnte und darf wohl annehmen, daß für die Überlebensziffern die angewandte Radiumdosis den Ausschlag gab, und daß sich die perkutane Zusatzbestrahlung mit verschieden hoher Herddosis demgegenüber in den Prozentzahlen nicht sicher niederschlug.

Im Stadium I boten die Normalgewichtigen bessere Überlebensziffern als die Übergewichtigen (Differenz statistisch wahrscheinlich). Im Stadium II stieg die Überlebensziffer prozentual gesehen von den Untergewichtigen zu den Übergewichtigen und im Stadium III hatten die Übergewichtigen und die Untergewichtigen bessere Überlebensziffern als die Normalgewichtigen. Statistisch gesehen lag aber keine Differenz vor.

Bei den Normalgewichtigen fanden wir im Stadium II bei den Frauen im Alter von 41 bis 60 Jahren eine statistisch wahrscheinliche Differenz der Überlebensziffer gegenüber den 61jährigen und älteren. Auch im Stadium III war die Überlebensziffer der Normalgewichtigen im Alter von 41 bis 60 Jahren etwas besser als die der 61jährigen und älteren Patientinnen, was aber statistisch nicht zu sichern war. Ansonsten ergaben sich aber im Zusammenhang mit dem Alter keine wesentlichen Unterschiede. Die beobachteten Differenzen lassen sich u.U. durch die normale höhere Absterbequote der alten Patientinnen erklären, die bei der Berechnung nicht berücksichtigt wurde.

Die Überlebensziffern der einzelnen Berufsgruppen aus dem Einzugsgebiet unserer Klinik schwankte sowohl insgesamt als auch in den einzelnen Stadien nur geringfügig.
Auch K i r c h h o f f fand in den Jahren 1952 - 55 eine An-

näherung der Überlebensziffern bei den verschiedenen sozialen Schichten, während er in den Jahren 1944 - 53 noch eine Differenz von 20% zwischen den Patientinnen aus sozial schlechten und besseren Schichten ermitteln konnte. Diese Ergebnisse könnten ein Hinweis dafür sein, daß sich durch die Angleichung der äußeren Lebensbedingungen auch die Überlebenschancen nähern.

In der Arbeitergruppe hatten die Untergewichtigen die schlechtesten Überlebensziffern (40%) und die Übergewichtigen die besten (56%) (Differenz statistisch wahrscheinlich).
In der Gesamtgruppe der Angestellten, Beamten und Selbständigen zeigte sich eine Tendenz in umgekehrter Richtung, die Untergewichtigen hatten die besten (60%) und die Übergewichtigen die schlechtesten Überlebensziffern (50%) (Differenz statistisch aber nicht einmal wahrscheinlich).
Bei den Gruppen mit Untergewicht ließ sich eine Differenz zwischen den Überlebensziffern der Arbeitergruppe (40%) und der Gesamtgruppe der Angestellten, Beamten und Selbständigen (60%) statistisch nicht wahrscheinlich machen.
Die Überlebensziffern der Normal- und Übergewichtigen der beiden Gruppen unterschieden sich nur wenig voneinander. Die Übergewichtigen der Arbeitergruppe boten eine bessere Überlebensziffer (56%) als die Gruppe der übrigen Berufe (50%) (Differenz war statistisch nicht wahrscheinlich). Für die Normalgewichtigen lauteten die entsprechenden Zahlen 51 und 52%.

Einen sicheren Zusammenhang zwischen den verschiedenen Bestrahlungsmethoden und dem Körpergewicht konnte weder für die einzelnen Stadien noch für die Stadien insgesamt ermittelt werden. Prozentual etwas bessere Ergebnisse boten die Übergewichtigen, was aber statistisch nicht wahrscheinlich zu machen war.

Zusammenfassung

In den einzelnen Jahren von 1949 - 58 zeigte sich bei den vollbestrahlten Patientinnen mit Kollumkarzinom (Stadium I - III) in Bezug auf das Körpergewicht keine wesentliche Änderung in der prozentualen Verteilung. Auch unter Berücksichtigung der einzelnen Berufsgruppen bestanden keine deutlichen Unterschiede.

Der prozentuale Anteil an übergewichtigen Patientinnen nahm insgesamt mit zunehmendem Alter zu, mit fortschreitendem Stadium jedoch ab.

Den adipösen Patientinnen wurde vornehmlich (in rund 88%) das Prädikat "guter Allgemeinzustand" zugesprochen.

Insgesamt lag zwar prozentual die 5-Jahresüberlebensziffer der Übergewichtigen (53%) etwas höher als die der Unter- (47%) und Normalgewichtigen (51%), statistisch bestand jedoch nicht einmal eine wahrscheinliche Differenz.

Im Zusammenhang mit Alter und Gewicht konnte ohne Berücksichtigung der normalen Absterbequote nur bei den Normalgewichtigen mit Kollumkarzinom des Stadiums II bei den 41 bis 60jährigen eine statistisch wahrscheinlich bessere 5-Jahresüberlebensziffer beobachtet werden als bei den über 60jährigen.

Die Patientinnen der Arbeitergruppe boten insgesamt fast die gleiche Überlebensziffer (51%) wie die Gruppe der Angestellten, Beamten und Selbständigen zusammengefapt (52%).
Die Arbeitergruppe hatte die schlechteste Überlebensziffer bei den untergewichtigen Patientinnen (40%), während die anderen sozialen Schichten zusammengefaßt in dieser Gewichtsgruppe die besten (60%) aufwiesen. Statistisch war dies aber nicht wahrscheinlich zu machen. Zwischen den Überlebensziffern der Unter- (40%) und Übergewichtigen (56%) der Arbeitergruppe war die Differenz statistisch wahrscheinlich.

Im Zusammenhang mit den Bestrahlungsmethoden ergaben sich für die einzelnen Gewichtsgruppen keine sicheren Unterschiede in den 5-Jahresüberlebensziffern. Die Übergewichtigen hatten auch hier die prozentual etwas besseren Ergebnisse, obwohl sie bei der Dosierung nach Oberflächendosis die niedrigste Herddosis erhalten haben.

Literatur

Bauer, K.H.: Das Krebsproblem, Springer, Berlin - Göttingen - Heidelberg, 1963

Bernhardt, H.: Fettleibigkeit, Enke, Stuttgart, 1955

Kirchhoff, H.: D. M. W. 1954, 1153

Ders.: Krebsforschung und Krebsbekämpfung, Bd. V (1964), 261

Moore, M.E., Stunkard, A.J., Srole, L.: J. Amer. med. Ass. 181:962 (1962)

Pflanz, M.: Sozialer Wandel und Krankheit, Enke, Stuttgart, 1962

Ries, J.: Bayer. Ärzteblatt, 21. Jahrgang, 1966, 285

Stoeckel, W.: Lehrbuch der Gynäkologie, Hierzel, Leipzig, 1947

Teilhaber, F.: Z. Krebsforschung 8, 466, 1910

Voltz, F.: Die Strahlenbehandlung des weiblichen Genitalkarzinoms, Urban u. Schwarzenberg, Wien - Berlin 1930

Herrn Privatdozent Dr. J. W e i s h a a r danke ich herzlich für die Überlassung des Themas, die wertvolle Unterstützung bei den Untersuchungen und der Abfassung der Arbeit sowie die Erstattung des Referates.

Herrn Professor Dr. K. G. O b e r gilt mein besonderer Dank für die Übernahme des Korreferates.

Lebenslauf

Am 29.6.1940 wurde ich als einziges Kind des Arztes Dr. Karl Heinz Christahl und seiner Ehefrau Eva, geb. Potschatke in Königsberg/Pr. geboren. Nach dem Besuch der Volksschule trat ich 1950 in die Oberrealschule in Wunsiedel ein, 1956 wechselte ich in das Frankenlandschulheim Schloß Gaibach über, wo ich im Juli 1960 das Abitur ablegte.

Im Winter-Semester 1960 immatrikulierte ich mich an der Universität Erlangen - Nürnberg für das Studium der Medizin. Nach zwei Semestern bestand ich das Vorphysikum, nach weiteren vier das Physikum. Im Frühjahr 1967 werde ich mein klinisches Studium mit dem Staatsexamen beenden.

Offsetdruck - Fotodruck
Josef Hogl
8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz,) Tel. 22990

Offsetdruck - Fotodruck
- J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Telefon 22990 -